

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-214090

(43)公開日 平成8年(1996)8月20日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 M 11/08

G 1 0 K 15/04

H 0 4 L 9/06

9/14

3 0 2 D

H 0 4 L 9/ 02

Z

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平7-19126

(22)出願日

平成7年(1995)2月7日

(71)出願人 593118601

株式会社エクシング

愛知県名古屋市中昭和区桜山町6丁目104番  
地

(71)出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市中瑞穂区苗代町15番1号

(72)発明者 松井 秀樹

愛知県名古屋市中昭和区桜山町6丁目104番  
地 株式会社エクシング内

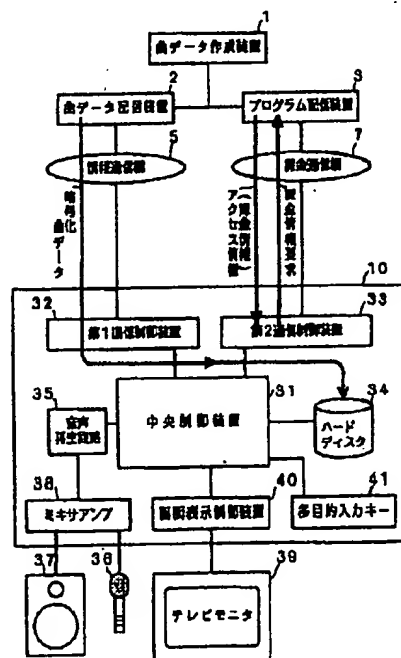
(74)代理人 弁理士 足立 勉

(54)【発明の名称】 情報提供システム

(57)【要約】

【目的】 通信網を介して配信される情報を窃取したとしても、その使用を許さないことにより、情報提供者の損失を回避する。

【構成】 曲データ配信装置2から送信されてくる暗号化曲データは、ハードディスク34で記憶される。一方、前記暗号化曲データに設定されているアクセスレベルに対応した復号化プログラムを含んでいるアクセス情報が、プログラム配信装置3から課金通信網7を介し第2通信制御装置33を通して中央制御装置31に受信され、一旦ハードディスク34に記憶される。中央制御装置31は、前記暗号化曲データのID番号に対応する復号化プログラムをハードディスク34から読み込み、この復号化プログラムを使用して前記暗号化曲データを復号しカラオケ曲データとする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 実情報を記憶する情報記憶手段と、前記実情報を用いて所定の処理を実行可能な情報処理実行手段と、第1の通信網にアクセス可能な第1の通信手段と、第2の通信網にアクセス可能な第2の通信手段とを有する情報処理装置と、

前記第1の通信網並びに前記第2の通信網を介して前記情報処理装置に情報を提供する情報提供装置とを含む情報提供システムであって、

前記情報提供装置に、

暗号化プログラムに従って実情報を暗号化して暗号情報とする情報暗号化手段と、

前記暗号情報を前記第1の通信網を介して送信する情報送信手段と、

前記暗号情報を復号するための復号化プログラムを前記第2の通信網を介して送信するプログラム送信手段とを設け、

前記情報処理装置に、前記第1の通信手段により前記第1の通信網にアクセスして取得した前記暗号情報を前記第2の通信手段により前記第2の通信網にアクセスして取得した前記復号化プログラムに従って復号して前記実情報とする復号手段を設けたことを特徴とする情報提供システム。

【請求項2】 前記第2の通信網は課金機能を有する課金通信網であり、

前記情報提供装置に、前記復号化プログラム送信の対価に相当する課金処理を前記課金通信網に要求する課金要求手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の情報提供システム。

【請求項3】 前記情報提供装置に、

前記実情報のアクセスレベルを記憶するアクセスレベル記憶手段と、

前記アクセスレベルに対応する暗号化プログラムを記憶する暗号化プログラム記憶手段と、

前記アクセスレベルに対応する復号化プログラムを記憶する復号化プログラム記憶手段とを設けると共に、

前記情報暗号化手段は、前記実情報のアクセスレベルに対応する前記暗号化プログラムに従って前記実情報を暗号化して暗号情報とする構成であり、

前記情報送信手段は、前記暗号情報と併せて該暗号情報に対応する前記アクセスレベルを送信する構成であり、

前記プログラム送信手段は、前記情報処理装置から送信されてくる前記アクセスレベルに対応する前記復号化プログラムを送信する構成であることを特徴とする請求項1または2記載の情報提供システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、記憶している実情報を用いて所定の処理を実行可能な情報処理装置と、この情報処理装置に情報を提供する情報提供装置とを含む情報

提供システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、情報を記憶する情報記憶手段と、この情報を用いて所定の処理を実行可能な情報処理実行手段と、通信網にアクセス可能な通信手段とを有する情報処理装置があり、一例として通信網を介して接続されるホスト装置から受信した曲データを使用してカラオケ演奏するカラオケ装置や同様に受信したゲームソフトを使用してビデオゲームを実行するビデオゲーム機等が挙げられる。

【0003】 また、これらカラオケ装置やビデオゲーム機に限らず配信された情報を使用する情報処理装置の場合、通常は曲データ等の情報の配信を受ける毎あるいは情報を使用する毎に情報料が課されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、通信網を介して配信される曲データ等の情報が、通信網から窃取されることもないわけではなかった。窃取した情報を使用されることは、本来情報提供者が得るべき利益を損なうことになるので、このような情報の窃取に対する対策が求められていた。

【0005】 本発明は、通信網を介して配信される情報を窃取したとしても、その使用を許さないことにより、情報の窃取による利得＝情報提供者の損失を回避することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するための手段として、請求項1記載の情報提供システムは、実情報を記憶する情報記憶手段と、前記実情報を用いて所定の処理を実行可能な情報処理実行手段と、第1の通信網にアクセス可能な第1の通信手段と、第2の通信網にアクセス可能な第2の通信手段とを有する情報処理装置と、前記第1の通信網並びに前記第2の通信網を介して前記情報処理装置に情報を提供する情報提供装置とを含む情報提供システムであって、前記情報提供装置に、暗号化プログラムに従って実情報を暗号化して暗号情報とする情報暗号化手段と、前記暗号情報を前記第1の通信網を介して送信する情報送信手段と、前記暗号情報を復号するための復号化プログラムを前記第2の通信網を介して送信するプログラム送信手段とを設け、前記情報処理装置に、前記第1の通信手段により前記第1の通信網にアクセスして取得した前記暗号情報を前記第2の通信手段により前記第2の通信網にアクセスして取得した前記復号化プログラムに従って復号して前記実情報とする復号手段を設けている。

【0007】 請求項2記載の情報提供システムは、請求項1記載の情報提供システムにおいて、前記第2の通信網は課金機能を有する課金通信網であり、前記情報提供装置に、前記復号化プログラム送信の対価に相当する課金処理を前記課金通信網に要求する課金要求手段を設け

たことを特徴とする。

【0008】請求項3記載の情報提供システムは、請求項1または2記載の情報提供システムにおいて、前記情報提供装置に、前記実情報のアクセスレベルを記憶するアクセスレベル記憶手段と、前記アクセスレベルに対応する暗号化プログラムを記憶する暗号化プログラム記憶手段と、前記アクセスレベルに対応する復号化プログラムを記憶する復号化プログラム記憶手段とを設けると共に、前記情報暗号化手段は、前記実情報のアクセスレベルに対応する前記暗号化プログラムに従って前記実情報を暗号化して暗号情報とする構成であり、前記情報送信手段は、前記暗号情報と併せて該暗号情報に対応する前記アクセスレベルを送信する構成であり、前記プログラム送信手段は、前記情報処理装置から送信されてくる前記アクセスレベルに対応する前記復号化プログラムを送信する構成であることを特徴とする。

【0009】

【作用】上記の構成になる請求項1記載の情報提供システムにおいては、情報処理装置に設けられている情報記憶手段は実情報を記憶し、情報処理実行手段は実情報を用いて所定の処理を実行可能であり、第1の通信手段は第1の通信網にアクセス可能、第2の通信手段は第2の通信網にアクセス可能である。

【0010】また、情報提供装置は、第1の通信網並びに第2の通信網を介して情報処理装置に情報を提供する。この情報提供装置に設けられている情報暗号化手段は暗号化プログラムに従って実情報を暗号化して暗号情報とし、情報送信手段は暗号情報を第1の通信網を介して送信し、プログラム送信手段は暗号情報を復号するための復号化プログラムを第2の通信網を介して送信する。

【0011】一方、情報処理装置に設けられている復号手段は、第1の通信手段により第1の通信網にアクセスして取得した暗号情報を第2の通信手段により第2の通信網にアクセスして取得した復号化プログラムに従って復号して実情報とする。この実情報は、上述のように情報処理実行手段で使用される。

【0012】実情報ではなくこれを暗号化した暗号情報を受信し、別途送受される復号化プログラムで復号する。仮に暗号情報を窃取したとしてもそのままでは使用できない。しかも、第1の通信網により暗号情報を受信し、第2の通信網で復号化プログラムを受受するので、暗号情報と復号化プログラムの双方を窃取される可能性はきわめて小さくなる。よって、通信網を介して配信される暗号情報を窃取したとしてもその使用はきわめて困難であり、情報の窃取による利得＝情報提供者の損失を回避できる。

【0013】請求項2記載の情報提供システムにおいては、第2の通信網は課金機能を有する課金通信網であり、情報提供装置に設けられている課金要求手段は復号

化プログラム送信の対価に相当する課金処理を前記課金通信網に要求する。復号化プログラムを送信する毎にその対価を、例えば情報処理装置が接続されている公衆電話回線の使用者（回線使用契約者）に対して課金でき、それを電話料金と併せて代理徴収させることができる。実情報の使用に必要な復号化プログラムの送信に対して課金できるので、情報使用料（正確には復号化プログラムの提供料）を確実に、且つ徴収のために人手を要さずに回収できる。

10 【0014】請求項3記載の情報提供システムにおいては、情報提供装置に設けられているアクセスレベル記憶手段は実情報のアクセスレベルを記憶し、暗号化プログラム記憶手段はアクセスレベルに対応する暗号化プログラムを記憶し、復号化プログラム記憶手段はアクセスレベルに対応する復号化プログラムを記憶する。さらに、情報暗号化手段は、実情報のアクセスレベルに対応する暗号化プログラムに従って実情報を暗号化して暗号情報とし、情報送信手段は、暗号情報と併せて該暗号情報に対応するアクセスレベルを送信し、プログラム送信手段は、情報処理装置から送信されてくるアクセスレベルに対応する復号化プログラムを送信する。

20 【0015】実情報のアクセスレベル毎に暗号化並びに復号化プログラムが存在するので、仮にあるアクセスレベルの復号化プログラムが窃取されたとしても、他のアクセスレベルの実情報を暗号化した暗号情報が復号されることはない。上述のように暗号情報と復号化プログラムの双方を窃取することはきわめて困難である上に一つの復号化プログラムを窃取しただけでは他のアクセスレベルの暗号情報を復号することができないので、実情報に関するセキュリティは一層高まる。

30 【0016】また、各アクセスレベルに対応する復号化プログラム毎に対価の額を異ならせることもできるので、情報使用料（正確には復号化プログラムの提供料）を実情報の種類等に応じて様々に設定することができる。

【0017】

【実施例】以下、本発明を具体化した一実施例を図面を参照して説明する。図1は、実施例のカラオケ曲情報提供システムの概略構成図、図2はそのシステムにおいて情報発信側となり本発明の情報提供装置に該当する機構を構成する曲データ作成装置、曲データ配信装置およびプログラム配信装置の構成を示すブロック図、図3は同システムにおいて情報受信側となり本発明の情報処理装置に該当するカラオケ装置の構成を示すブロック図である。

【0018】図1に示すように、本カラオケ曲情報提供システムは、曲データ作成装置1、曲データ配信装置2およびプログラム配信装置3が互いに接続され、曲データ配信装置2には複数のカラオケ装置10が情報通信網5を介して接続され、さらに各カラオケ装置10は課金

通信網7を介してプログラム配信装置3に接続されて構成されている。

【0019】図2に示すように、曲データ作成装置1は、データ作成部8と監視用端末11とで構成されている。データ作成部8には、制御手段としてのコンピュータ12、記憶装置14、通信制御装置15が内蔵され、記憶装置14および通信制御装置15はコンピュータ12に接続されている。

【0020】記憶装置14は、コンピュータ12が作動するための各種制御プログラム、カラオケ曲データ、カラオケ曲データのアクセスレベル、カラオケ曲データを暗号化処理するための暗号化プログラム、各々の暗号化プログラムに対応する復号化プログラム等を記憶するためのものである。

【0021】1曲分のカラオケ曲データは、曲同士を識別するための識別情報である曲番号情報、アクセスレベルに対応するID番号および実体情報とから構成されている。この内の実体情報は、伴奏音楽の情報であるMIDI (Musical Instrument Digital Interface) 規格の演奏情報および歌詞情報を含み、さらに曲毎に対応した映像情報を符号化した背景映像情報を含む場合もある。また、アクセスレベル (ID番号) は、曲毎に設定することや、例えば曲の発表年度、曲のジャンル、歌手やグループ毎、曲あるいは歌手やグループの人気度、新曲とそれ以外等で曲を適宜の群に分類して各群毎に設定するなど、任意である。

【0022】暗号化プログラムは、上述のアクセスレベルに対応して複数種類が記憶装置14に記憶されており、コンピュータ12は、カラオケ曲データのID番号に基づいて記憶装置14から読み込んだ暗号化プログラムに従ってカラオケ曲データの実体情報部分を暗号化して暗号情報にすることができる。

【0023】またコンピュータ12は、この暗号情報と曲番号情報およびID番号とで構成される暗号化曲データ並びに暗号化に使用した暗号化プログラムに対応する復号化プログラムと曲番号情報およびID番号とで構成されるアクセス情報を構築できる。さらに、コンピュータ12は、通信制御装置15を介して、暗号化曲データを曲データ配信装置2に、アクセス情報をプログラム配信装置3に送信することができる。このことから明らかなように、コンピュータ12は本発明の情報暗号化手段として機能し、記憶装置14は、請求項3記載のアクセスレベル記憶手段、暗号化プログラム記憶手段および復号化プログラム記憶手段に該当する。

【0024】監視用端末11は、制御手段としてのマイクコンピュータ (マイコン) 16、キーボード17、CRT18、プリンタ19等を備えており、キーボード17を介して監視用端末11を操作してコンピュータ12に各種の指令やデータ等を入力でき、例えば記憶装置14に記憶されているデータ等を取り出してプリンタ1

9によって印刷させたり、CRT18に表示させたりすることができる。

【0025】曲データ配信装置2は、データ作成部8と同様に、コンピュータ20と、このコンピュータ20に接続された記憶装置21および通信制御装置22を内蔵し、制御手段としてのコンピュータ20には上述の監視用端末11と同様の監視用端末23が接続されている。

【0026】通信制御装置22は、例えばLAN (ローカルエリアネットワーク) を介してデータ作成部8の通信制御装置15と接続されており、相互にデータの送受が可能である。記憶装置21は、コンピュータ20が作動するための各種制御プログラムおよび各種のデータ等を記憶するためのものである。

【0027】コンピュータ20は、上述のようにデータ作成部8から送信され、通信制御装置22を介して受信した暗号化曲データを記憶装置21に記憶させることが可能であり、記憶装置21から読み出した暗号化曲データを、通信制御装置22および情報通信網5を介してカラオケ装置10に送信することができる。このことから明らかなように、曲データ配信装置2、特にそこに内蔵されるコンピュータ20と通信制御装置22とが本発明の情報送信手段として機能する。

【0028】プログラム配信装置3も、データ作成部8および曲データ配信装置2とはほぼ同様に構成されており、制御手段としてのコンピュータ24、記憶装置25および通信制御装置26を内蔵し、コンピュータ24には監視用端末11と同様の監視用端末27が接続されている。また、通信制御装置26は、データ作成部8の通信制御装置15並びに曲データ配信装置2の通信制御装置22と接続されており、相互にデータの送受が可能である。

【0029】記憶装置25は、コンピュータ24が作動するための各種制御プログラムおよび各種のデータ等を記憶するためのものである。コンピュータ24は、上述のようにデータ作成部8から送信され、通信制御装置26を介して受信したアクセス情報を記憶装置25に記憶させることが可能であり、記憶装置25から読み出したアクセス情報を、通信制御装置26および現金通信網7を介してカラオケ装置10に送信することができる。このことから明らかなように、プログラム配信装置3、特にそこに内蔵されるコンピュータ24と通信制御装置26とが本発明のプログラム送信手段として機能する。

【0030】なお、詳細は後述するが現金通信網7を介してのアクセス情報の送信に際して、そのアクセスレベル (ID番号) に対応して予め設定されている対価に相当する課金処理が、現金通信網7の課金機能によってなされる。つまり、コンピュータ24と通信制御装置26とが請求項2に記載の課金要求手段として機能することになる。

【0031】ここで現金通信網7について説明する。課

(5)

特開平8-214090

7

金通信網7は、例えばビデオテックス通信網やダイヤルキューツ一通信網のように、情報料に対して課金する機能を持つものである。現在の日本国内では、ビデオテックス網とダイヤルキューツ一網がその代表的なものとして知られている。ダイヤルキューツ一網は基本的に時間単位の従量計算であり、ビデオテックス網は、情報の内容毎に任意の料金を設定可能であり、いわゆるキャプテンシステム等に用いられている。

【0032】その課金機能の一例として、ビデオテックス通信網について説明すると、ビデオテックス通信網は、具体的には例えば各カラオケ装置10に接続された公衆電話回線とビデオテックス通信処理装置（VCP）とで構成されている。このVCPが、ビデオテックス通信網にアクセスしようとしている公衆電話回線（現状としては特番168と5桁の課金センタ番号をダイヤルした公衆電話回線）の課金センタ（本実施例においてはプログラム配信装置3が課金センタに相当している）への接続・交換、利用者端末である情報処理装置の管理及び課金センタへの加入者管理、通信料及び電話会社が代理徴収する情報使用料の課金、情報処理装置と課金センタとの間の会話制御、プロトコル変換やコード/パターン変換などの変換処理等の通信処理機能を提供する。

【0033】次に、カラオケ装置10の構成について説明する。図3に示すように、カラオケ装置10は、図示しないCPU、RAM、ROM等を有してカラオケ装置10の中核となり本発明の情報処理実行手段および復号手段として機能する中央制御装置31、本発明の第1の通信手段に該当し情報通信網5を介して曲データ配信装置2との通信を実行するための第1通信制御装置32、本発明の第2の通信手段に該当し課金通信網7を介してプログラム配信装置3との通信を実行するための第2通信制御装置33、本発明の情報記憶手段に該当し曲データ配信装置2から送信されてくる暗号化曲データ、この暗号化曲データを復号したカラオケ曲データを記憶すると共に中央制御装置31の動作プログラムや曲データ配信装置2並びにプログラム配信装置3との通信に際して個々のカラオケ装置10を識別するためのパスワード等を記憶する記憶手段としてのハードディスク34、中央制御装置31と共働して本発明の情報処理実行手段として機能しディジタルデータをアナログの演奏信号に変換する音声再生回路35、音声再生回路35から送られてくる演奏信号を電氣的に増幅しマイクロフォン36を介して入力される音声と適度な割合でミキシングし、スピーカ37に出力するミキサンプ38、中央制御装置31と共働して本発明の情報処理実行手段として機能し歌詞情報を背景映像情報と合成して表示手段としてのテレビモニタ39に表示させる画面表示制御装置40、各種指示入力を行なうための入力手段としての多目的入力キー41等を備えている。

【0034】ハードディスク34は、数千曲分のデータ

8

を記憶可能であり、曲データ配信装置2から送信されてくる暗号化曲データを逐次記憶できるが、その暗号化曲データは、上述のようにデータ作成部8において暗号化処理されているので、そのままでは使用できない。これを復号処理して使用できる状態にするするためには、課金通信網7に第2通信制御装置33を通して接続し、プログラム配信装置3から、復号化プログラムを含んでいるアクセス情報を得る必要がある。なお、上述したように、アクセス情報は復号しようとする暗号化曲データに設定されているアクセスレベルに対応したものでなければ役に立たない。

【0035】次に、暗号化曲データの受信、その復号に使用するアクセス情報の取得について説明する。まず暗号化曲データの受信について説明する。なお、暗号化曲データを受信するには、曲データ配信装置2に対して特定の曲の暗号化曲データを指定して送信してもらうことや、既にハードディスク34に記憶されている以外の曲（いわゆる新曲）があれば、その暗号化曲データを送信してもらう等さまざまな方式が採用できるが、ここでは新曲を送信してもらう場合を例にして、図4に示される曲データ受信ルーチンを参照して説明する。この曲データ受信ルーチンは、24時間毎等の適宜のタイミングあるいは多目的入力キー41を介しての指令に従って、カラオケ装置10がカラオケ演奏に使用されていない時に繰返し実行される。

【0036】図4に示すように、カラオケ装置10の中央制御装置31は、曲データ受信ルーチンを開始すると、まず第1通信制御装置32により情報通信網5を介して曲データ配信装置2との通信を開始して、新曲の有無を問合わせる（S101）。この問合わせを受けた曲データ配信装置2のコンピュータ20は、カラオケ装置10からの最新の曲データ情報若しくは各カラオケ装置10毎に作成されている曲送付済みテーブル等を参照して新曲を検索し、未送付の新曲が有るか無いかを示す回答をカラオケ装置10に送信する。

【0037】カラオケ装置10の中央制御装置31は、この回答結果に基づいて新曲が有るか無いか判断し（S102）、新曲がなければ（S102でNO）、一旦この曲データ受信ルーチンを終了する。一方、新曲が有る場合には（S102でYES）、曲データ配信装置2にその新曲の暗号化曲データの送信を要求する（S103）。

【0038】次に、中央制御装置31は、S103で送信した要求に応じて曲データ配信装置2から送信されてくる暗号化曲データを受信し、これをハードディスク34に記憶させ（S104）、この曲データ受信ルーチンを終了する。次に、暗号化曲データの復号に関わる処理について、カラオケ装置10がカラオケ演奏に使用されていない時に中央制御装置31が繰返し実行する復号処理ルーチンを示す図5およびカラオケ装置10とプロ

グラム配信装置3との間で実行される通信シーケンスを示す図6を参照して説明する。

【0039】図5に示すように、カラオケ装置10の中央制御装置31は、復号処理ルーチンを開始するとまず復号処理に必要な暗号化曲データがハードディスク34に記憶されているかを判断する(S201)。ここで、ハードディスク34に暗号化曲データが無ければ(S201でNO)、中央制御装置31はこのルーチンを終了する。

【0040】また、ハードディスク34に暗号化曲データが記憶されていれば(S201でYES)、中央制御装置31はプログラム配信装置3に対してアクセス情報の送信を要求する(S203)。続いて、中央制御装置31は、プログラム配信装置3からアクセス情報を受信しハードディスク34に記憶させる(S204)。

【0041】このS203～S204の処理について、図6を参照して詳しく説明する。まず、中央制御装置31は、第2通信制御装置33により課金通信網7を介してプログラム配信装置3に対して発呼する。続いて、中央制御装置31は、プログラム配信装置3への発呼を待つて、カラオケ装置10を識別するパスワードを発信する。

【0042】プログラム配信装置3では、カラオケ装置10のパスワードを受け取ると、コンピュータ24が端末照合を行い、プログラム配信装置3に登録されているカラオケ装置10であれば、照合正常としてパスワード確認番号を返送する。パスワード確認番号を受信すると、中央制御装置31は、復号化プログラムを要する暗号化曲データのID番号を送信してアクセス情報の送信を要求する。

【0043】プログラム配信装置3では、アクセス情報の送信要求を受信すると、コンピュータ24が、カラオケ装置10から送信されてきたID番号と同じID番号が付されているアクセス情報を記憶装置25から読み出して通信制御装置26を通してカラオケ装置10に送信する。この際、課金通信網7を介してアクセス情報が送信されることにより、課金通信網7の課金機能によって、このアクセス情報の送信に対して予め設定されている料金が、カラオケ装置10が接続されている電話回線の加入契約者に対して課金される。この料金は、電話回線使用料と合わせて代理徴収される。

【0044】つまり、中央制御装置31はプログラム配信装置3に対してアクセス情報の送信を要求すると共に課金を指令していることになり、プログラム配信装置3はアクセス情報を送信すると同時に課金通信網7に課金処理を要求していることになる。

【0045】中央制御装置31は、アクセス情報を受信すると、プログラム配信装置3に通信切断要求を発信する。プログラム配信装置3は、この要求を受信するとカラオケ装置10との通信を終了する。ここで図5に示さ

れる復号処理ルーチンの説明に戻る。

【0046】中央制御装置31は、S203～S204により取得され、且つハードディスク34に記憶されている復号化プログラムを使用して暗号化曲データを復号してカラオケ曲データとする(S205)。続いて、中央制御装置31は、上述のように復号したカラオケ曲データをハードディスク34に記憶させる(S206)。こうして新曲のカラオケ演奏が可能とされる。続いて、中央制御装置31は、ハードディスク34に指示して、ハードディスク34に記憶されている復号化プログラムを消去させる(S207)。

【0047】次に、カラオケ装置10によるカラオケ演奏について簡単に説明する。上述のように新曲のカラオケ曲データが使用できるようになると(新曲以外はすでに使用可能である)、利用者は多目的入力キー41あるいは図示しないリモコン等を操作することで歌いたい曲を選択する。すると中央制御装置31は、所定のカラオケ演奏プログラムに従って、カラオケ演奏処理を実行する。

【0048】中央制御装置31は、選択された曲に対応する演奏情報、歌詞情報をハードディスク34から読み出し、演奏情報は音声再生回路35に、歌詞情報は画面表示制御装置40にそれぞれ伝送する。音声再生回路35に出力された演奏情報は、アナログの演奏信号に変換された後、ミキサンプ38へ送られて電氣的に増幅されるとともに、マイクロフォン36を介して入力する利用者の歌声と適度な割合でミキシングされる。ミキシングされた音声信号は、スピーカ37により演奏音として外部へ出力される。

【0049】一方、演奏情報と同期して出力される歌詞情報は、画面表示制御装置40において、図示しない映像ソース(例えばビデオディスクプレーヤ等)から供給される背景映像情報と合成(スーパーインポーズ)されてテレビモニタ39に表示される。これにより、テレビモニタ39には、背景映像に歌詞テロップが合成された状態で表示される。

【0050】このように、本実施例のカラオケ曲情報提供システムにおいては、曲データ配信装置2は、そのまま使用可能なカラオケ曲データではなく、これをデータ作成部8にて暗号化した暗号化曲データを送信する。プログラム配信装置3は、暗号化曲データの復号に必要な復号化プログラムを送信する。そしてカラオケ装置10は曲データ配信装置2から受信した暗号化曲データを、プログラム配信装置3から受信したアクセス情報に含まれる復号化プログラムを使用して復号する。

【0051】仮に暗号化曲データが窃取されたとしてもそのままでは使用できない。また、暗号化曲データと復号化プログラムとが、互いに異なる通信網にて別々に送受されるので、暗号化曲データと復号化プログラムの双方を窃取される可能性はきわめて小さくなる。よって、

情報通信網5を介して配信される暗号化曲データを窃取したとしてもその使用はきわめて困難であり、情報の窃取による利得＝情報提供者の損失を回避できる。

【0052】また、例えばスクランブル解除キー等のキーデータでは、データ量が少ないこともあって解析される可能性があるが、復号化プログラムの場合データ量も多く、解析自体も困難であるので、スクランブル解除キー等のキーデータを使用する場合に比べて安全性はきわめて高い。

【0053】しかも、復号化プログラムの送信が現金通信網7によって行われるので、復号化プログラムを送信する毎にその対価を、カラオケ装置10が接続されている公衆電話回線の使用者（回線使用契約者）に対して現金で、それを電話料金と併せて代理徴収させることができる。暗号化曲データの復号に必要な復号化プログラムの送信に対して現金できるので、情報使用料（正確には復号化プログラムの提供料）を確実に、且つ徴収のために人手を要せずに回収できる。

【0054】さらに、カラオケ曲データのアクセスレベル毎に暗号化並びに復号化プログラムが存在するので、仮にあるアクセスレベルの復号化プログラムが窃取されたとしても、他のアクセスレベルのカラオケ曲データを暗号化した暗号化曲データが復号されることはない。上述のように暗号化曲データ復号化プログラムの双方を窃取することはきわめて困難である上に一つの復号化プログラムを窃取しただけでは他のアクセスレベルの暗号化曲データを復号することができないので、実情報に関するセキュリティは一層高まる。また、各アクセスレベルに対応する復号化プログラム毎に対価の額を異ならせることもできるので、情報使用料（正確には復号化プログラムの提供料）をカラオケ曲のジャンルや歌手等に応じて様々に設定することができる。

【0055】以上、実施例に従って、本発明について説明したが、本発明はこのような実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲でさまざまに実施できることは言うまでもない。例えば、実施例では曲データ作成装置1、曲データ配信装置2およびプログラム配信装置3をそれぞれ別個に設けているが、これらの2者あるいは3者をまとめて1基とする構成も可能である。また、これら曲データ作成装置1、曲データ配信装置2およびプログラム配信装置3は、例えば同一の建物内等に集合させて設置する必要はなく、分散して設置することもできる。

【0056】さらに、実施例ではカラオケ装置にカラオケ曲データを蓄積する構成としているが、アクセス情報もハードディスク等に蓄積する構成としたり、あるいは1回ないしは所定の回数使用したら抹消する構成や、カラオケ曲情報およびアクセス情報の両者を1回あるいは所定の回数使用したら抹消する構成としてもよい。

【0057】なお、言うまでもないことだが、情報処理

装置は、実施例のカラオケ装置に限定されるわけではない。

【0058】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の情報提供システムによれば、実情報ではなくこれを暗号化した暗号情報を送受し、別途送受される復号化プログラムで復号する。仮に暗号情報を窃取したとしてもそのままでは使用できない。しかも、第1の通信網により暗号情報を送受し、第2の通信網で復号化プログラムを送受するので、暗号情報と復号化プログラムの双方を窃取される可能性はきわめて小さくなる。よって、通信網を介して配信される暗号情報を窃取したとしてもその使用はきわめて困難であり、情報の窃取による利得＝情報提供者の損失を回避できる。

【0059】また、暗号情報の復号に当たって復号化プログラムを要するので、スクランブル処理とスクランブル解除キーによる等のキーデータを使用するセキュリティシステムに比べて情報の安全性はきわめて高い。請求項2記載の情報提供システムによれば、復号化プログラムを送信する毎にその対価を、例えば情報処理装置が接続されている公衆電話回線の使用者（回線使用契約者）に対して現金で、それを電話料金と併せて代理徴収させることができる。実情報の使用に必要な復号化プログラムの送信に対して現金できるので、情報使用料（正確には復号化プログラムの提供料）を確実に、且つ徴収のために人手を要せずに回収できる。

【0060】請求項3記載の情報提供システムによれば、実情報のアクセスレベル毎に暗号化並びに復号化プログラムが存在するので、仮にあるアクセスレベルの復号化プログラムが窃取されたとしても、他のアクセスレベルの実情報を暗号化した暗号情報が復号されることはない。上述のように暗号情報と復号化プログラムの双方を窃取することはきわめて困難である上に一つの復号化プログラムを窃取しただけでは他のアクセスレベルの暗号情報を復号することができないので、実情報に関するセキュリティは一層高まる。

【0061】また、各アクセスレベルに対応する復号化プログラム毎に対価の額を異ならせることもできるので、情報使用料（正確には復号化プログラムの提供料）を実情報の種類等に応じて様々に設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例のカラオケ曲情報提供システムの概略構成図である。

【図2】 実施例のカラオケ曲情報提供システムにおいて情報配信側となる曲データ作成装置、曲データ配信装置およびプログラム配信装置の構成を示すブロック図である。

【図3】 実施例のカラオケ曲情報提供システムの構成要素であるカラオケ装置の構成を示すブロック図であ

13

る。

【図4】 実施例のカラオケ装置で実行される曲データ受信ルーチンのフローチャートである。

【図5】 実施例のカラオケ装置で実行される復号処理ルーチンのフローチャートである。

【図6】 実施例のカラオケ曲情報提供システムにおいてプログラム配信装置とカラオケ装置との間で行われる通信のシーケンス図である。

【符号の説明】

- 1・・・曲データ作成装置（情報提供装置）、  
 2・・・曲データ配信装置（情報送信手段、情報提供装置）、  
 3・・・プログラム配信装置（プログラム送信手段、情報提供装置）、  
 5・・・情報通信網（第1の通信網）、  
 7・・・課金通信網（第2の通信網）、  
 8・・・データ作成部（情報提供装置）、

10

- 10・・・カラオケ装置（情報処理装置）、  
 12・・・コンピュータ（情報暗号化手段）、  
 14・・・記憶装置（アクセスレベル記憶手段、暗号化プログラム記憶手段、復号化プログラム記憶手段）、  
 20・・・コンピュータ（情報送信手段）、  
 22・・・通信制御装置（情報送信手段）、  
 24・・・コンピュータ（プログラム送信手段、課金要求手段）、  
 26・・・通信制御装置（プログラム送信手段、課金要求手段）、  
 31・・・中央制御装置（情報処理実行手段、復号手段）、  
 32・・・第1通信制御装置（第1の通信手段）、  
 33・・・第2通信制御装置（第2の通信手段）、  
 34・・・ハードディスク（情報記憶手段）、  
 35・・・音声再生回路（情報処理実行手段）、  
 40・・・画面表示制御装置（情報処理実行手段）。

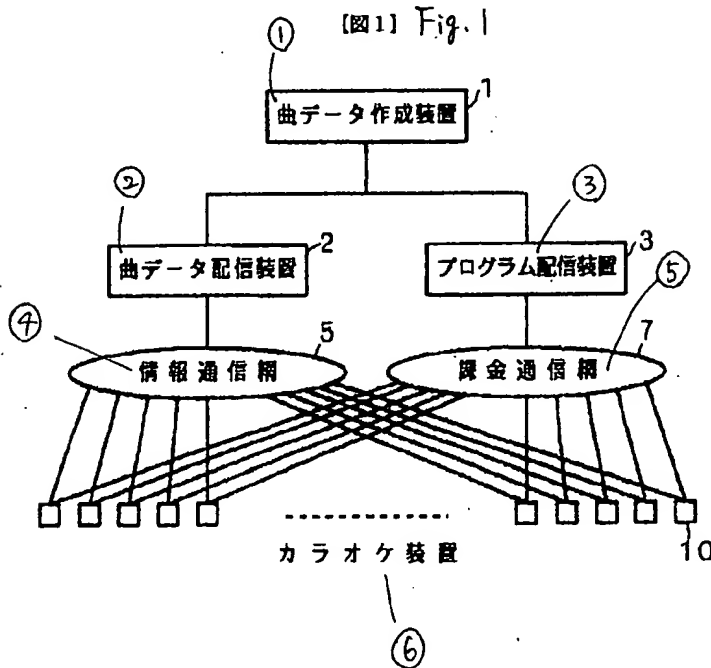


Fig. 4 ④

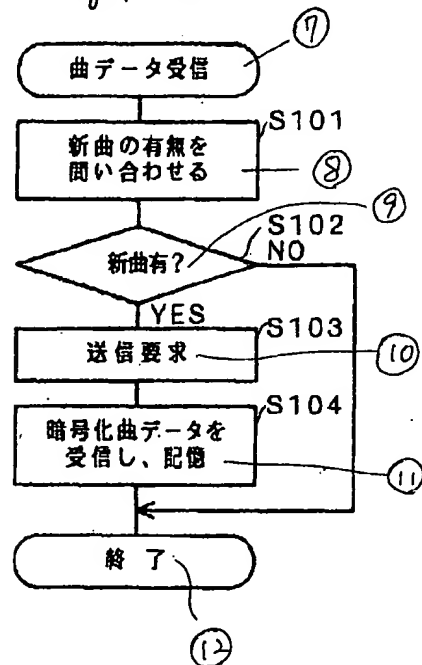




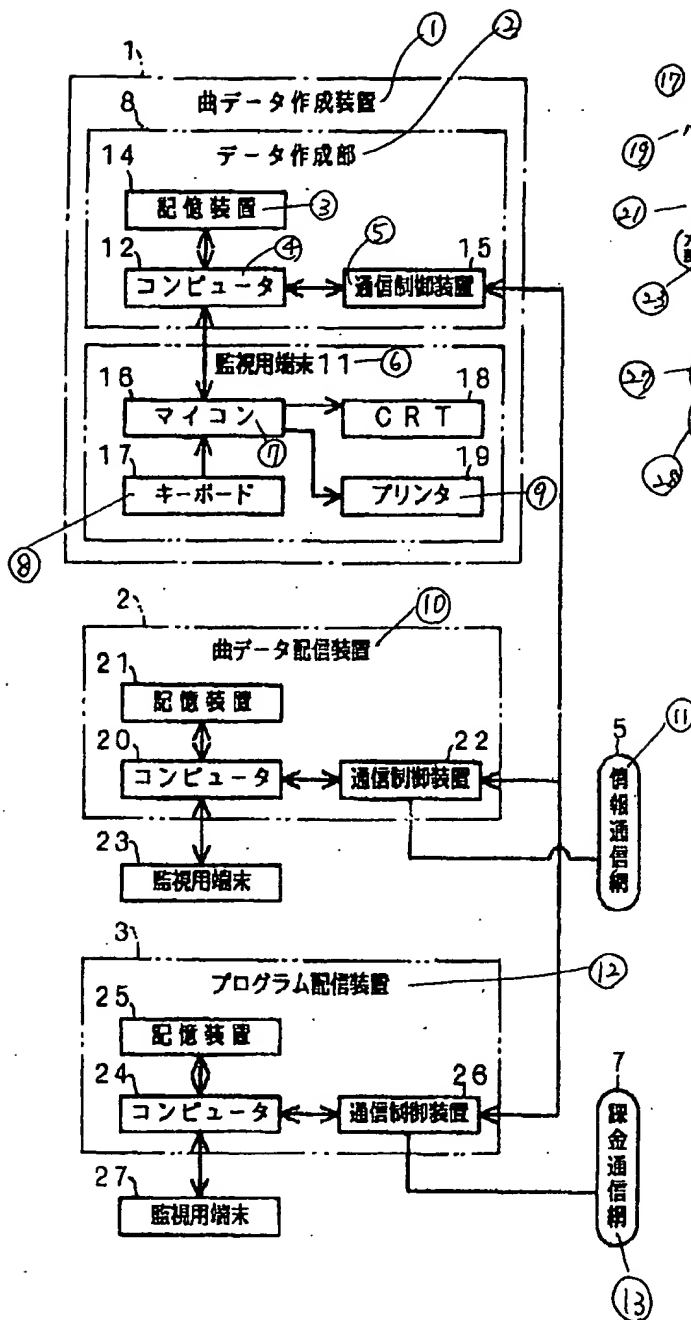
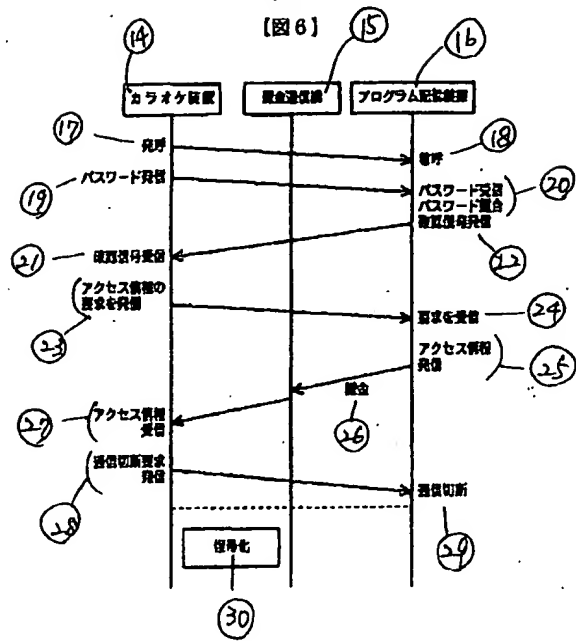
Fig. 2  
【図2】Fig. 6  
【図6】

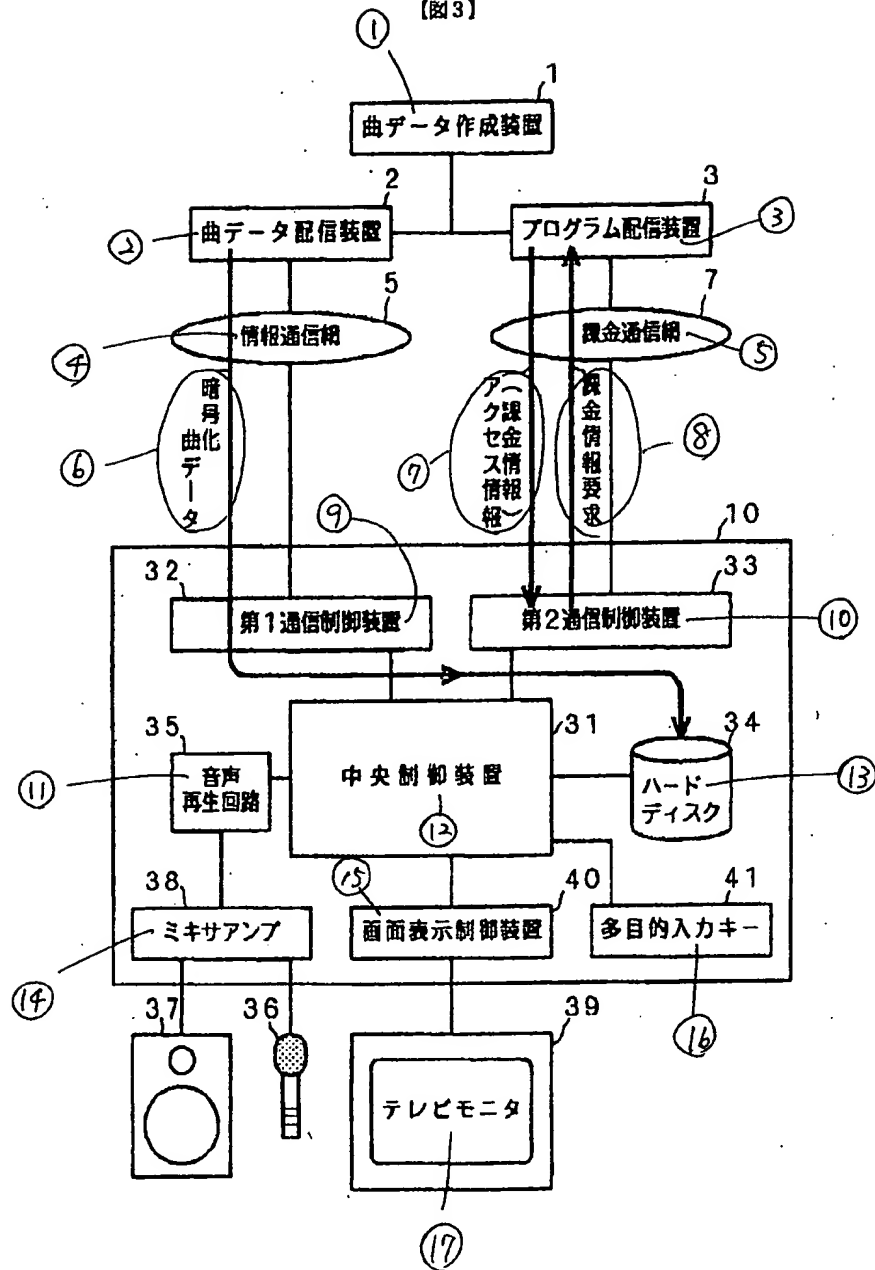
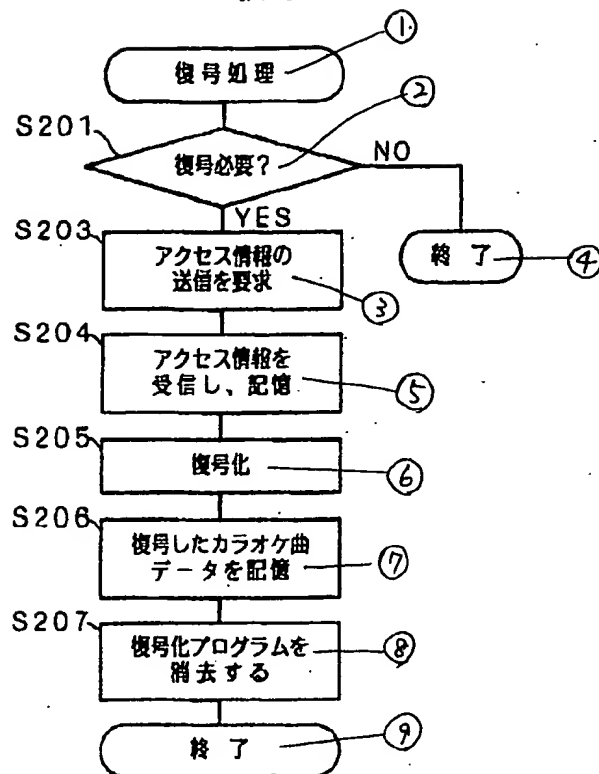
Fig. 3  
【図3】

Fig. 5

【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H04M 15/00

H04N 7/16

7/173

// G09C 1/00

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

Z

C

7259-5J

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-214090

(43)Date of publication of application : 20.08.1998

(51)Int.Cl.

H04M 11/08  
G10K 15/04  
H04L 9/06  
H04L 9/14  
H04M 15/00  
H04N 7/16  
H04N 7/173  
// G09C 1/00

(21)Application number : 07-019128

(71)Applicant : EKUSHINGU:KK  
BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 07.02.1995

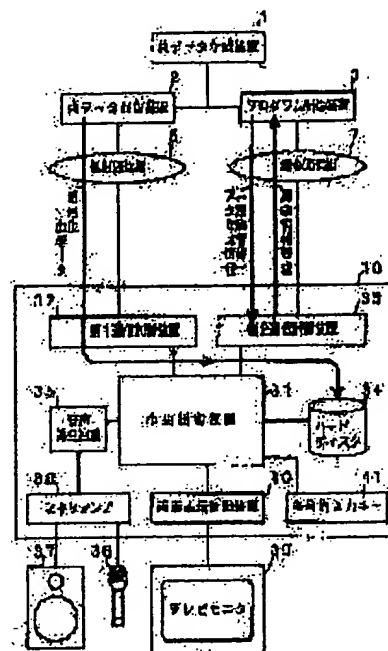
(72)Inventor : MATSUI HIDEKI

## (54) INFORMATION PROVIDING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To evade the loss of an information provider by inhibiting the use of the information distributed via a communication network even if the information is stolen.

CONSTITUTION: The ciphering music data transmitted from a music data distributor 2 is stored in a hard disk 34. The access information including the decoding program corresponding to the access level set to the enciphered music data is received by a central controller 31 from a program distributor 3 through a second communication controller 33 via a charging communication network 7 and the access information is temporarily stored in the hard disk 34. The central controller 31 reads the decoding program corresponding to the ID number of the enciphered music data from the hard disk 34, decodes the enciphered music data by using this decoding program and makes the data KARAOKE music data.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**English Translation of JP laid-open 8-214090**

**[Claims]**

1. An information providing system comprising:  
an information processor having information storage means of storing entity information; information processing performing means capable of performing predetermined processing by using said entity information; first communication means capable of accessing a first communication network; and second communication means capable of accessing a second communication network; and

an information providing device of providing information to said information processor via said first and second communication networks;

wherein said information providing device comprises information enciphering means of enciphering the entity information in accordance with an encipher program to make it into enciphered information; information transmitting means of transmitting said enciphered information via said first communication network; and program transmitting means of transmitting a decoding program for decoding said enciphered information via said second communication network; and

said information processor comprises decoding means of decoding said enciphered information acquired by accessing said first communication network by means of said first communication means in accordance with said decoding program that is acquired

by accessing said second communication network by means of said second communication means to make it into said entity information.

2. An information providing system according to claim 1, wherein said second communication network is a charging communication network having a charging function; and

said information providing device comprises charging requiring means of requiring charging processing corresponding to consideration of the transmission of said decoding program to said charging communication network.

3. An information providing system according to claim 1 or claim 2,

wherein said information providing device comprises access level storage means of storing an access level of said entity information; encipher program storage means of storing the encipher program corresponding to said access level; and decoding program storage means of storing said decoding program corresponding to said access level;

said information enciphering means enciphers said entity information in accordance with said encipher program corresponding to said access level of said entity information to make it into the enciphered information;

said information transmitting means transmits said access level corresponding to the enciphered information together with said enciphered information; and

said program transmitting means transmits said decoding program corresponding to said access level to be transmitted from said information processor.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field to which the Invention Belongs]

The present invention relates to an information providing system including an information processor capable of performing predetermined processing by using the stored entity information, and an information providing device of providing information to this information processor.

[0002]

[Prior Art]

Conventionally, there has been an information processing performing device having information storage means of storing information, information processing performing means capable of performing predetermined processing by using this stored information, and communication means capable of accessing a communication network. As an example of this, there are a KARAOKE machine of playing a KARAOKE by using the music data that is received from a host device, to which is connected thereto via the communication network, and a video game machine of playing a video game by using game software that is received as same as the above or the like.

[0003]

In addition, in any information processor using the distributed information in addition to these KARAOKE machine and the video game machine, normally, the information fee is



charged for each reception of the information such as music data or the like or for each usage of the information.

[0004]

[Problems that the Invention is to Solve]

However, the information such as the music data to be distributed via the communication network is not without risk that it is stolen from the communication network. If the stolen information is used, interests that should fundamentally belong to an information provider are lost, so that counter measures against such steal of the information is requested.

[0005]

An object of the present invention is to evade the gain by steal of the information, i.e., the loss of an information provider by inhibiting the use of the information distributed via the communication network even if the information is stolen.

[0006]

[Means for Solving the Problems]

As means of solving the above-described problem, the information providing system according to claim 1 may comprise an information processor having information storage means of storing entity information; information processing performing means capable of performing predetermined processing by using the above-described entity information; first communication means capable of accessing a first communication network; and second communication means capable of accessing a second

communication network; and an information providing device of providing information to the above-described information processor via the above-described first and second communication networks; wherein the above-described information providing device comprises information enciphering means of enciphering the entity information in accordance with an encipher program to make it into enciphered information; information transmitting means of transmitting the above-described enciphered information via the above-described first communication network; and program transmitting means of transmitting a decoding program for decoding the above-described enciphered information via the above-described second communication network; and the above-described information processor comprises decoding means of decoding the above-described enciphered information acquired by accessing the above-described first communication network by means of the above-described first communication means in accordance with the above-described decoding program that is acquired by accessing the above-described second communication network by means of the above-described second communication means to make it into the above-described entity information.

[0007]

In the information providing system according to claim 2 in the information providing system set forth in claim 1, the above-described second communication network is a charging

communication network having a charging function; and the above-described information providing device comprises charging requiring means of requiring charging processing corresponding to consideration of the transmission of the above-described decoding program to the above-described charging communication network.

[0008]

In the information providing system according to claim 3 in the information providing system set forth in claim 1 or claim 2, the above-described information providing device may comprise access level storage means of storing an access level of the above-described entity information; encipher program storage means of storing the encipher program corresponding to the above-described access level; and decoding program storage means of storing the above-described decoding program corresponding to the above-described access level; the above-described information enciphering means enciphers the above-described entity information in accordance with the above-described encipher program corresponding to the above-described access level of the above-described entity information to make it into the enciphered information; the above-described information transmitting means transmits the above-described access level corresponding to the enciphered information together with the above-described enciphered information; and the above-described program transmitting means

transmits the above-described decoding program corresponding to the above-described access level to be transmitted from the above-described information processor.

[0009]

[Function]

In the information providing system according to claim 1 that is configured as described above, the information storage means provided to the information processor stores the entity information therein, and the information processing performing means can perform predetermined processing by using the entity information. The first communication means can access the first communication network, and the second communication means can access the second communication network.

[0010]

In addition, the information providing device may provide the information to the information processor via the first and second communication networks. The information enciphering means provided to this information providing device may encipher the entity information in accordance with the encipher program to make it into the enciphered information, the information transmitting means may transmit the enciphered information via the first communication network, and the program transmitting means may transmit a decoding program for decoding the enciphered information via the second communication network.

[0011]

On the other hand, the decoding means provided to the information processor may decode the enciphered information that is acquired by accessing the first communication network by means of the first communication means in accordance with the decoding program that is acquired by accessing the second communication network by means of the second communication means to make it into the entity information. This entity information is used by the information processing performing means as described above.

[001.2]

Not the entity information but the enciphered information acquired by enciphering the entity information is transmitted and received to be decoded by the decoding program that is transmitted and received separately. Granted that the enciphered information is stolen, this enciphered information cannot be used as it is. Further, since the enciphered information is transmitted and received via the first communication network, and the decoding program is transmitted and received via the second communication network, chances are very low such that both the enciphered information and the decoding program are stolen. Therefore, even if the enciphered information to be distributed via the communication network is stolen, it is very difficult to use this stolen enciphered information and it is possible to evade the gain by steal of the information, i.e., the loss of an information provider.

[0013]

In the information providing system according to claim 2, the second communication network is the charging communication network having the charging function, and the charging requiring means provided to the information providing device requires the charging processing corresponding to consideration of the decoding program transmission from the above-described charging communication network. The charging requiring means can charge the consideration of the transmission for each transmission of the decoding program, for example, to a user of a public telephone line (a contractant of a line) to which the information processor is connected and it can collect this charge together with a telephone rate by proxy. As a result, the charging requiring means can charge the transmission of the decoding program necessary for the use of the entity information, so that it is possible to collect the information usage fee (precisely, a providing fee of the decoding program) certainly and without manpower for collecting the fee.

[0014]

In the information providing system according to claim 3, the access level storage means provided to the information providing device may store an access level of the entity information, the encipher program storage means may store the encipher program corresponding to the access level, and the decoding program storage means may store the decoding program

corresponding to the access level. Further, the information enciphering means may encipher the entity information in accordance with the encipher program corresponding to the access level of the entity information to make it into the enciphered information, the information transmitting means may transmit the access level corresponding to the enciphered information together with the above-described enciphered information, and the program transmitting means may transmit the decoding program corresponding to the access level to be transmitted from the information processor.

[0015]

Since there are the enciphered and decoding programs for each access level of the entity information, granted that the decoding program of a certain access level is stolen, the enciphered information in which the entity information of other access level is enciphered is not decoded. As described above, it is very difficult to steal both the enciphered information and the decoding program, and further, the enciphered information of other access level cannot be decoded only by stealing one decoding program, so that security regarding the entity information has been more increased.

[0016]

In addition, since it is also possible to make the amount of the consideration different for each decoding program corresponding to each access level, it is possible to diversely

set the information usage fee (precisely, a fee for providing the decoding program) in accordance with the kinds of the entity information or the like.

[0017]

[Embodiment(s)]

An embodiment of the present invention will be described with reference to the drawings below. FIG. 1 is a block schematic diagram of a KARAOKE music information providing system according to the embodiment, FIG. 2 is a block diagram showing configurations of a music data generating device, a music data distributor, and a program distributor, which become an information transmission side in the system and configure a mechanism corresponding to the information providing device of the present invention, and FIG. 3 is a block diagram showing a configuration of a KARAOKE machine, which becomes an information receiving side in the system and corresponds to the information processor of the present invention.

[0018]

As shown in FIG. 1, the present KARAOKE music information providing system is configured in such a manner that a music data generating device 1, a music data distributor 2 and a program distributor 3 are connected each other; a plurality of KARAOKE machines 10 is connected to the music data distributor 2 via an information communication network 5, and further, respective KARAOKE machines 10 are connected to the program distributor



3 via a charging communication network 7.

[0019]

As shown in FIG. 2, the music data generating device 1 is configured by a data generating part 8 and a monitoring terminal 11. The data generating part 8 incorporates a computer 12 as control means, a storage device 14 and a communication controller 15. The storage device 14 and a communication controller 15 are connected to the computer 12.

[0020]

The storage device 14 may store various kinds of control programs for operating the computer 12, the KARAOKE music data, the access level of the KARAOKE music data, an encipher program for enciphering the KARAOKE music data, and a decoding program corresponding to respective encipher programs or the like.

[0021]

The KARAOKE music data for one music is composed of music number information as identification information for identifying music each other, an ID number corresponding to an access level, and entity information. Among them, the entity information includes performance information and lyrics information according to a MIDI (Musical Instrument Digital Interface) as the information regarding accompaniment, and further, it may include background image information in which the corresponding image information is encoded for each music. In addition, the access level (ID number) can be arbitrarily

set. For example, it can be set for each music or it can be set for each group by classifying the music into appropriate groups depending on a release year of the music, a category of the music, a singer and a group, a popularity stakes of the music, the singer, and the group, and whether the music is a new song or not or the like.

[0022]

Plural kinds of the encipher programs are stored in the storage device 14 while corresponding to the above-described access level. The computer 12 can encipher an entity information part of the KARAOKE music data in accordance with the encipher program that is read from the storage device 14 on the basis of the ID number of the KARAOKE music data to make it into the enciphered information.

[0023]

In addition, the computer 12 can compose the access information comprising the encipher program composed of this enciphered information, the music number information, and the ID number; the decoding program corresponding to the encipher program used for enciphering the music data; the music number information; and the ID number. Further, the computer 12 can transmit the enciphered music data to the music data distributor 2 and the access information to the program distributor 3, respectively, via the communication controller 15. As being obvious from this, the computer 12 may function as the information

enciphering means according to the present invention, and the storage device 14 corresponds to the access level storage means, the encipher program storage means, and the decoding program storage means in claim 3.

[0024]

The monitoring terminal 11 is provided with a microcomputer 16 as control means, a keyboard 17, a CRT 18, and a printer 19 or the like. Various commands and the data or the like can be input in the computer 12 by operating the monitoring terminal 11 through the keyboard 17. For example, the data or the like stored in the storage device 14 is taken out and it can be printed by the printer 19 or can be displayed on the CRT 18.

[0025]

The music data distributor 2, as same as the data generating part 8, incorporates a computer 20, a storage device 21 connected to this computer 20, and a communication controller 22. To the computer 20 as the control means, a monitoring terminal 23 similar to the above-described monitoring terminal 11 is connected.

[0026]

The communication controller 22 is connected to the communication controller 15 of the data generating part 8, for example, via a LAN (local area network); and the communication controller 22 and the communication controller 15 can transmit and receive the data mutually. The storage device 21 stores various control programs for operating the computer 20 and

various data or the like.

[0027]

The computer 20 can store the enciphered music data that is transmitted from the data generating part 8 as described above and is received via the communication controller 22 in the storage device 21; and it can transmit the enciphered music data that is read from the storage device 21 to the KARAOKE machine 10 via the communication controller 22 and the information communication network 5. As being obvious from this, the music data distributor 2, particularly, the computer 20 and the communication controller 22 incorporated therein may function as the information transmitting means of the present invention.

[0028]

The program distributor 3 is configured substantially same as the data generating part 8 and the music data distributor 2 and it incorporates a computer 24 as the control means, a storage device 25, and a communication controller 26. To the computer 24, a monitoring terminal 27 similar to the above-described monitoring terminal 11 is connected. In addition, the communication controller 26 is connected to the communication controller 15 of the data generating part 8 and the communication controller 22 of the music data distributing part 2, and the communication controller 26, the communication controller 15, and the communication controller 22 can transmit and receive the data mutually.

[0029]

The storage device 25 stores various control programs for operating the computer 24 and various data or the like. The computer 24 can store the access information that is transmitted from the data generating part 8 and is received via the communication controller 26 as described above in the storage device 25, and it can transmit the access information that is read from the storage device 25 to the KARAOKE machine 10 via the communication controller 26 and the charging communication network 7. As being obvious from this, the program distributor 3, particularly, the computer 24 and the communication controller 26 incorporated therein may function as the program transmitting means of the present invention.

[0030]

Upon transmission of the access information via the charging communication network 7 (to be described later in detail), the charging processing corresponding to the consideration that has been set in advance in response to the access level (ID number) is performed by the charging function of the charging communication network 7. In other words, the computer 24 and the communication controller 26 may function as the charging requiring means according to claim 2.

[0031]

At this point, the charging communication network 7 will be described below. The charging communication network 7 has

a function of charging the information fee such as, for example, a videotex communication network and a dial Q2 communication network. At the present, within Japan, the videotex communication network and a dial Q2 communication network are known as a typical communication network having the charging function. The dial Q2 communication network basically calculate the fee at a metered rate by the hour and the videotex communication network can set the arbitrary amount of fee for each content of the information and it is used for so-called captain system or the like.

[0032]

As an example of this charging function, the videotex communication network will be described below. Specifically, the videotex communication network is configured by, for example, a public telephone line that is connected to respective KARAOKE machines 10 and a videotex communication processors (VCP). This VCP may provide a communication processing function such as connection and switching to a charging center (according to the present embodiment, the program distributor 3 corresponds to the charging center) of the public telephone line (under the present circumstances, the public telephone line through which a user dials a special number 166 and a five digit telephone number of the charging center) intending to access the videotex communication line; managing of the information processor as the user terminal and management of subscribers of the charging

center; charging a communication fee and an information usage fee to be collected by a telephone company in proxy; control of conversations between the information processor and the charging center; and conversion processing such as protocol conversion and code/pattern conversion or the like.

[0033]

Next, the configuration of the KARAOKE machine 10 will be described below. As shown in FIG. 3, the KARAOKE machine 10 is provided with a central controller 31 as a core of the KARAOKE machine 10 having a CPU, a RAM, and a ROM or the like (not illustrated) and functioning as the information processing performing means and the decoding means of the present invention; a first communication controller 32 corresponding to the first communication means of the present invention for establishing communication with the music data distributor 2 via the information communication network 5; a second communication controller 33 corresponding to the second communication means of the present invention for establishing communication with the program distributor 3 via the charging communication network 7; a hard disk 34 corresponding to the information storage means of the present invention as storage means of storing the enciphered music data to be transmitted from the music data distributor 2, the KARAOKE music data in which this enciphered music data is decoded, an operation program of the central controller 31, and a password for identifying each KARAOKE

machine 10 upon communication with the music data distributor 2 and the program distributor 3 or the like; a voice reproducing circuit 35 functioning as the information processing performing means of the present invention in cooperation with the central controller 31 and converting digital data into an analog performance signal; a mixer amplifier 38 for electrically amplifying the performance signal sent from the voice reproducing circuit 35, mixing this performance signal with a voice inputted through a microphone 36 in the appropriate proportion, and outputting the performance signal to a speaker 37; an image display controller 40 functioning as the information processing performing means of the present invention in cooperation with the central controller 31, synthesizing lyrics information with the background image information, and displaying it on a television monitor 39 as display means; and a multipurpose input key 41 as input means of inputting various indications or the like.

[0034]

The hard disk 34 can store the data of several thousands music, and further, it can sequentially store the enciphered data sent from the music data distributor 2. However, this enciphered music data is enciphered in the data generating part 8 as described above, so that this enciphered music data cannot be used as it is. In order to make it into the available condition by decoding, it is necessary that this enciphered music data



is connected to the charging communication network 7 through the second communication controller 33 and the access information including the decoding program is acquired from the program distributor 3. As described above, unless the access information corresponds to the access level that is set in the enciphered music data to be decoded, the access information is not available.

[0035]

Next, reception of the enciphered music data and acquisition of the access information used for its decoding will be described below. At first, the reception of the enciphered music data will be described. Upon receiving the enciphered music data, various systems can be adopted. For example, it is possible to make the music data distributor 2 to designate the enciphered music data of specific music and to send it, or if there is music other than that stored in the hard disk 34 (so-called new song), its enciphered music data can be transmitted. At this point, taking a case that the new song is transmitted as an example, the reception of the enciphered music data will be described with reference to a music data reception routine shown in FIG. 4. This music data reception routine is performed repeatedly at appropriate timing such as every 24 hours or in accordance with the indication through the multipurpose input key 41 when the KARAOKE machine 10 is not used for playing KARAOKE.

[0036]

As shown in FIG. 4, starting the music data reception routine, at first, the central controller 31 in the KARAOKE machine 10 starts communication with the music data distributor 2 via the information communication network 5 by means of the first communication controller 32 and inquires of the computer 20 of the music data distributor 2 for presence or absence of the new song (S101). Receiving this inquiry, the computer 20 of the music data distributor 2 retrieves a new song with reference to the latest music data information from the KARAOKE machine 10 or a table of transmitted music created every KARAOKE machine 10 or the like, and it transmits a response regarding presence or absence of the untransmitted new song to the KARAOKE machine 10.

[0037]

The central controller 31 of the KARAOKE machine 10 determines if there is a new song on the basis of this response (S102). If there is no new song (NO at S102), the central controller 31 may terminate this music data reception routine once. On the other hand, if there is a new song (YES at S102), the central controller 31 may request transmission of the enciphered music data of this new song from the music data distributor 2 (S103).

[0038]

Next, the central controller 31 may receive the enciphered

music data that is transmitted from the music data distributor 2 in response to the request transmitted at the S103, and stores it in the hard disk 34 (S104), and terminates this music data reception routine. Next, the processing regarding decoding of the enciphered music data will be described with reference to FIG. 5 showing a decoding processing routine that is repeatedly performed by the central controller 31 when the KARAOKE machine 10 is not used for playing KARAOKE, and FIG. 6 showing a communication sequence performed between the KARAOKE machine 10 and the program distributor 3.

[0039]

As shown in FIG. 5, starting the decoding processing routine, at first, the central controller 31 in the KARAOKE machine 10 determines if the enciphered music data requiring the decoding processing is stored in the hard disk 34 (S201). At this point if there is no enciphered music data in the hard disk 34 (NO at S201), the central controller 31 may terminate this routine.

[0040]

In addition, if the enciphered music data is stored in the hard disk 34 (YES at S201), the central controller 31 may request transmission of the access information from the program distributor 3 (S203). Consequently, the central controller 31 may receive the access information from the program distributor 3 and store it in the hard disk 34 (S204).

[0041]

This processing from S203 to S204 will be described in detail with reference to FIG. 6. At first, the central controller 31 may call the program distributor 3 via the charging communication network 7 by means of the second communication controller 33. Consequently, the central controller 31 may issue a password for identifying the KARAOKE machine 10 waiting for the moment when the program distributor 3 is called.

[0042]

In the program distributor 3, receiving the password of the KARAOKE machine 10, the computer 24 may check the terminal with the password, and if it is the KARAOKE machine 10 registered in the program distributor 3, the computer 24 may recognize that checking is normally done and may return a password confirmation signal. Receiving the password confirmation signal, the central controller 31 may transmit an ID number of the enciphered music data requiring a decoding program and may require transmission of the access information.

[0043]

In the program distributor 3, receiving the transmission request of the access information, the computer 24 may read the access information, to which an ID number same as the ID number transmitted from the KARAOKE machine 10 is attached, from the storage device 25 and may transmit it to the KARAOKE machine 10 through the communication controller 26. In this case, due

to the fact that the access information is transmitted through the charging communication network 7, a fee that is set in advance for the transmission of this access information is charged to the subscriber of the telephone line, to which the KARAOKE machine 10 is connected, by means of a charging function of the charging communication network 7. This fee is collected in proxy together with the usage fee of the telephone line.

[0044]

In other words, as a result, the central controller 31 requests the transmission of the access information from the program distributor 3 and at the same time, it indicates charging, and the program distributor 3 transmits the access information and at the same time, it requests the charging processing from the charging communication network 7.

[0045]

Receiving the access information, the central controller 31 may issue a communication cut request to the program distributor 3. Then, receiving this request, the program distributor 3 may terminate the communication with the KARAOKE machine 10. At this point, we will return to the explanation of the decoding processing routine shown in FIG. 5.

[0046]

The central controller 31 may decode the enciphered music data by using the decoding program that is acquired by S203 to S204 and is stored in the hard disk 34 so as to make it into

the KARAOKE music data (S205). Consequently, the central controller 31 may store the KARAOKE data that is decoded as described above in the hard disk 34 (S206). Thus, the new song can be played in the KARAOKE machine. Then, the central controller 31 indicates the hard disk 34 so as to erase the decoding program that is stored in the hard disk 34 (S207).

[0047]

Next, KARAOKE performance by the KARAOKE machine 10 will be briefly explained below. When the new KARAOKE music data can be used as described above (here, all the music data except for the new one have been already available), the user selects a song that he or she wants to sing by operating the multipurpose input key 41 or a remote controller or the like (not illustrated). Then, the central controller 31 may perform the KARAOKE performance in accordance with a predetermined KARAOKE performance program.

[0048]

The central controller 31 may read the performance information and the lyrics information corresponding to the selected song from the hard disk 34, and it may transfer the performance information to the voice reproducing circuit 35 and the lyrics information to the image display controller 40, respectively. The performance information outputted to the voice reproducing circuit 35 is converted into an analog performance signal. After that, the analog performance signal

is transmitted to a mixer amplifier 38 to be electrically amplified there and at the same time, it is mixed with a voice of the user inputted through the microphone 36 at an appropriate ratio. The mixed voice signal is outputted from the speaker 37 to the outside as a performance sound.

[0049]

On the other hand, the lyrics information outputted in synchronization with the performance information is synthesized (superimposed) with the background image information provided from an image source such as a video disk player or the like (not illustrated) in the image display controller 40 so as to be displayed on the television monitor 39. Thereby, on the television monitor 39, the background image is displayed with a lyrics telop synthesized.

[0050]

Thus, in the KARAOKE music information providing system according to the present embodiment, the music data distributor 2 does not transmit the KARAOKE music data that is available as it is but transmits the enciphered music data acquired by enciphering the above-described KARAOKE music data by the data generating part 8. The program distributor 3 transmits the decoding program necessary for decoding the enciphered music data. Then, the KARAOKE machine 10 may decode the enciphered music data that is received from the music data distributor 2 by using the decoding program that is included in the access

information received from the program distributor.

[0051]

Granted that the enciphered music data is stolen, the enciphered music data cannot be used as it is. In addition, since the enciphered music data and the decoding program are transmitted and received separately by the communication networks that are different each other, there is very low possibility that both the enciphered music data and the decoding program are stolen. Therefore, even if the enciphered music data distributed through the information communication network 5, it is very difficult to use it, so that it is possible to evade the gain by steal of the information, i.e., the loss of an information provider.

[0052]

In addition, for example, key data such as a scramble release key or the like is likely to be analyzed due to its small data volume. However, since the decoding program has large data volume and analysis thereof is difficult, as compared to the case of using the key data such as a scramble release key or the like, safety of using the decoding program is higher.

[0053]

Further, the decoding program is transmitted by the charging communication network 7, so that it is possible to charge the consideration to the user of the public telephone line (the contractor of the line) to which the KARAOKE machine 10 is



connected every transmission of the decoding program and it is possible to collect this charge together with the telephone rate. Since the transmission of the decoding program necessary for decoding the enciphered music data can be charged, it is possible to collect the information usage fee (precisely, a providing fee of the decoding program) certainly and without manpower for collecting the fee.

[0054]

Further, since there are the enciphered and decoding programs for each access level of the KARAOKE music data, granted that the decoding program of a certain access level is stolen, the enciphered music data in which the KARAOKE music data of other access level is enciphered is not decoded. As described above, it is very difficult to steal both the enciphered music data and the decoding program, and further, the enciphered information of other access level cannot be decoded only by stealing one decoding program, so that security regarding the entity information has been more increased. In addition, since it is also possible to make the amount of the consideration different for each decoding program corresponding to each access level, it is possible to diversely set the information usage fee (precisely, a fee for providing the decoding program) depending on a category and a singer or the like of the KARAOKE music.

[0055]

According to the embodiment, the present invention is described as above, however, the present invention is not limited to such an embodiment but it is a matter of course that various modifications of the present invention will become possible without departing from the spirit or essential characteristics thereof. For example, according to the embodiment, the music data generating device 1, the music data distributor 2 and the program distributor 3 are separately provided, however, it is also possible to unite two of them or three of them into one. In addition, it is not necessary to collect these music data generating device 1, the music data distributor 2 and the program distributor 3 in, for example, the same building or the like to be installed but they can be installed dispersed.

[0056]

Further, according to the embodiment, the KARAOKE music data are accumulated in the KARAOKE machine, however, the access information may be accumulated in the hard disk or the like, or the access information may be erased after used at once or in a predetermined number of times. In addition, both the KARAOKE music data and the access information may be erased after used at once or a predetermine number of times.

[0057]

Needless to say, the information processor is not limited to the KARAOKE machine of the embodiment.

[0058]

[Advantage of the Invention]

As described above, the information providing system set forth in claim 1 may transmit and receive not the entity information but the enciphered information in which the entity information is enciphered so as to decode it by the decoding program that is transmitted and received separately. Granted that the enciphered information is stolen, the enciphered information cannot be used as it is. Further, since the enciphered information is transmitted and received by the first communication network and the decoding program is transmitted and received by the second communication network, there is a very low possibility that both the enciphered information and the decoding program are stolen. Therefore, even if the enciphered information distributed through the communication network is stolen, it is very difficult to use them, so that it is possible to evade the gain by steal of the information, i.e., the loss of an information provider.

[0059]

In addition, since the decoding program is needed upon decoding the enciphered information, as compared to a security system using the key data such as the scramble processing and the scramble release key or the like, safety of using the decoding program is very higher. The system set forth in claim 2 can charge the consideration of the transmission for each transmission of the decoding program, for example, to a user

of a public telephone line (a contractant of a line) to which the information processor is connected and it can collect this charge together with a telephone rate by proxy. As a result, the charging requiring means can charge the transmission of the decoding program necessary for the use of the entity information, so that it is possible to collect the information usage fee (precisely, a providing fee of the decoding program) certainly and without manpower for collecting the fee.

[0060]

According to the system set forth in claim 2, since there are the enciphered and decoding programs for each access level of the entity information, granted that the decoding program of a certain access level is stolen, the enciphered information in which the entity information of other access level is enciphered is not decoded. As described above, it is very difficult to steal both the enciphered information and the decoding program, and further, the enciphered information of other access level cannot be decoded only by stealing one decoding program, so that security regarding the entity information has been more increased.

[0061]

In addition, since it is also possible to make the amount of the consideration different for each decoding program corresponding to each access level, it is possible to diversely set the information usage fee (precisely, a fee for providing

the decoding program) in accordance with the kinds of the entity information or the like.

[Brief Description of the Drawings]

[FIG. 1]

FIG. 1 is a block schematic diagram of a KARAOKE music information providing system according to the embodiment.

[FIG. 2]

FIG. 2 is a block diagram showing configurations of a music data generating device, a music data distributor, and a program distributor, which become an information transmission side in the KARAOKE music information providing system according to the embodiment.

[FIG. 3]

FIG. 3 is a block diagram showing a configuration of a KARAOKE machine, which is a constitutional element of the KARAOKE music information providing system according to the embodiment.

[FIG. 4]

FIG. 4 is a flowchart showing a music data reception routine to be performed by the KARAOKE machine according to the embodiment.

[FIG. 5]

FIG. 5 is a flowchart showing a decoding processing routine to be performed by the KARAOKE machine according to the embodiment.

[FIG. 6]

FIG. 6 is a sequence diagram of a communication that is established between a program distributor and a KARAOKE machine in the KARAOKE music information providing system according to the embodiment.

[Description of the Reference Numerals and Signs]

- 1: music data generating device (information providing device)
- 2: music data distributor (information transmitting means, information providing device)
- 3: program distributor (program transmitting means, information providing device)
- 5: information communication network (first communication network)
- 7: charging communication network (second communication network)
- 8: data generating part (information providing device)
- 10: KARAOKE machine (information processor)
- 12: computer (information enciphering means)
- 14: storage device (access level storage means, encipher program storage means, and decoding program storage means)
- 20: computer (information transmitting means)
- 22: communication controller (information transmitting means)
- 24: computer (program transmitting means, charging requiring means)
- 26: communication controller (program transmitting means, charging requiring means)

31: central controller (information processing performing means,  
decoding means)

32: first communication controller (first communication means)

33: second communication controller (second communication  
means)

34: hard disk (information storage means)

35: voice reproducing circuit (information processing  
performing means)

40: image display controller (information processing performing  
means)

## FIG. 1

- 1: MUSIC DATA GENERATING DEVICE
- 2: MUSIC DATA DISTRIBUTOR
- 3: PROGRAM DISTRIBUTOR
- 4: INFORMATION COMMUNICATION NETWORK
- 5: CHARGING COMMUNICATION NETWORK
- 6: KARAOKE MACHINE

## FIG. 2

- 1: MUSIC DATA GENERATING DEVICE
- 2: DATA GENERATING PART
- 3: STORAGE DEVICE
- 4: COMPUTER
- 5: COMMUNICATION CONTROLLER
- 6: MONITORING TERMINAL 11
- 7: MICROCOMPUTER
- 8: KEYBOARD
- 9: PRINTER
- 10: MUSIC DATA DISTRIBUTOR
- 11: INFORMATION COMMUNICATION NETWORK
- 12: PROGRAM DISTRIBUTOR
- 13: CHARGING COMMUNICATION NETWORK

## FIG. 3

- 1: MUSIC DATA GENERATING DEVICE



- 2: MUSIC DATA DISTRIBUTOR
- 3: PROGRAM DISTRIBUTOR
- 4: INFORMATION COMMUNICATION NETWORK
- 5: CHARGING COMMUNICATION NETWORK
- 6: ENCIPHERED MUSIC DATA
- 7: ACCESS INFORMATION (CHARGING INFORMATION)
- 8: REQUIRE CHARGING INFORMATION
- 9: FIRST COMMUNICATION CONTROLLER
- 10: SECOND COMMUNICATION CONTROLLER
- 11: VOICE REPRODUCING CIRCUIT
- 12: CENTRAL CONTROLLER
- 13: HARD DISK
- 14: MIXER AMPLIFIER
- 15: IMAGE DISPLAY CONTROLLER
- 16: MULTIPURPOSE INPUT KEY
- 17: TELEVISION MONITOR

FIG. 4

- 7: RECEIVE MUSIC DATA
- 8: INQUIRES FOR PRESENCE OR ABSENCE OF NEW SONG
- 9: THERE IS NEW SONG?
- 10: REQUIRE TRANSMISSION
- 11: RECEIVE ENCIPHERD MUSIC DATA AND STORE IT
- 12: END

FIG. 5

1: DECODING PROCESSING  
2: DECODING IS NECESSARY?  
3: REQUIRE TRANSMISSION OF ACCESS INFORMATION  
4: END  
5: RECEIVE ACCESS INFORMATION AND STORE IT  
6: DECODING  
7: STORE DECODED KARAOKE MUSIC DATA  
8: ERASE DECODING PROGRAM  
9: END

FIG. 6

14: KARAOKE MACHINE  
15: CHARGING COMMUNICATION NETWORK  
16: PROGRAM DISTRIBUTOR  
17: CALLING  
18: CALLED  
19: ISSUE PASSWORD  
20: RECEIVE PASSWORD, CHECK WITH PASSWORD  
21: RECEIVE CONFIRMATION SIGNAL  
22: ISSUE CONFIRMATION SIGNAL  
23: ISSUE REQUEST OF ACCESS INFORMATION  
24: RECEIVE REQUEST  
25: ISSUE ACCESS INFORMATION  
26: CHARGE

- 27: RECEIVE ACCESS INFORMATION
- 28: ISSUE COMMUNICATION CUT REQUEST
- 29: CUT COMMUNICATION
- 30: DECODING